1895
Lane Medical Library

ÜBER FRÜHOPERATION BEI ACUTER OSTEOMYELITIS.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER GESAMMTEN MEDICIN,

WELCHE

MIT GENEHMIGUNG DER HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER VEREINIGTEN FRIEDRICHS-UNIVERSITÄT

HALLE-WITTENBERG

ZUGLEICH MIT DEN BEIGEFÜGTEN THESEN

MITTWOCH, DEN 7. AUGUST 1895, VORMITTAGS 10 UHR

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

BRUNO HAUFFE,

APPROBIRTER ARZT AUS EILENBURG.

REFERENT: Herr Prof. Dr. von BRAMANN.

OPPONENTEN:

Herr GOEDECKE, cand. med.

Herr KOHLHARDT, cand. med.

HALLE a. S.

DRUCK VON EHRHARDT KARRAS.

1895.

IMPRIMATUR

GEH.-RAT PROF. DR. HITZIG,

H. T. DECANUS.

MEINEN LIEBEN ELTERN

IN DANKBARKEIT.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153703_0262

Im Jahre 1874 erschien von Lücke eine „kritische Studie“[1]) über „primäre infektiöse Knochenmarks- und Knochenhautentzündung“, d. h. über die jetzt unter dem Namen Osteomyelitis acuta s. chronica bekannte Knochenaffektion. In der Einleitung dieser von allen Aerzten als eine für die Kenntnis jener Erkrankung bahnbrechende und höchst wertvolle Arbeit anerkannten Studie sagt Lücke, es sei auffallend, dass diese so intensiv auftretende Krankheit den Chirurgen erst so spät bekannt geworden sei; höchstens 20—25 Jahre seien die ersten genaueren Angaben über das Krankheitsbild, die Meinungsäusserungen über die Aetiologie, noch weniger über die Therapie zurückzudatieren. Seit dieser Arbeit Lücke's ist das Interesse an dieser Erkrankungsform ein ungleich grösseres und somit auch die Art der Mittel zur Bekämpfung derselben viel vollkommener geworden, sodass seitdem eine bedeutende Litteratur erschienen ist, reichhaltiger, als sie die grosse Mehrzahl anderer chirurgischer Krankheiten aufweisen kann; hierdurch ist jene Arbeit auch der Anstoss geworden zur Herausbildung einer Behandlungsmethode, welche eine um Vieles günstigere Prognose sichert, als vordem.

Diese Behandlung besteht in dem möglichst zeitigen operativen Eingreifen, d. h. in der Frühoperation.

Naturgemäss kann dieselbe nur in einer beschränkten Anzahl aller Fälle angewendet werden. Denn wenn auch bei einem akuten Anfalle die Erkennung dem Arzte keine Schwierigkeiten machen kann, so wird doch mancher der meist noch sehr jugendlichen Patienten erst nach Ablauf des akuten Stadiums dem Arzte, von diesem dann bisweilen

[1]) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, 1874, IV, S. 218.

erst nach erfolgloser exspektativer Behandlung der Klinik übergeben, in einem Stadium, wo die dann noch vorgenommene Operation nicht eigentlich mehr als Frühoperation bezeichnet werden kann.

Wenn wir nun eine Grenze ziehen wollen, bis zu welchem Zeitpunkte man von einer Frühoperation sprechen kann, so ist dieselbe wohl mit dem Punkte kurz vor dem Durchbruch des Eiters und der Sequesterbildung gegeben.

Ehe wir nun zu einer genaueren Beschreibung der in Rede stehenden Operation schreiten, sei es gestattet, in Kürze die bisher in Gebrauch gewesenen Behandlungsmethoden chronologisch zu schildern, aus denen sich mit der Zeit die heute fast allgemein angenommene operative Therapie entwickelt hat.

Der Erste, der unter dem Namen „typhe des os oder des membres" eine ganze Reihe von Gliedaffektionen hinsichtlich ihrer Symptome, ihrer Intensität und Ursachen, sowie ihrer Gefährlichkeit zusammenfasste, war Chassaignac (im Jahre 1854).[1]) Diese Krankheit, welche mit der jetzt allgemein unter dem Namen Osteomyelitis bekannten identisch ist, hat seit Chassaignac bis zu dem Zeitpunkte, wo man sich für diesen Namen definitiv entschied, von deutschen und französischen Chirurgen eine grosse Anzahl Bezeichnungen erhalten und wieder verloren, so z. B. ostéomyélite essentielle, periostite phlegmoneuse (Panas u. Gosselin); ostéomyélite epiphysaire oder de croissance (Lannelongue); periostitis maligna (Volkmann), oder diffusa; pseudorheumatische Knochen- und Gelenksentzündung (Roser); panostitis (Waldeyer); osteophlebothrombosis u. A.; Namen, die der Absicht der Autoren entsprangen, in demselben ihre Ansicht über Aetiologie, Prädilektionsstellen, den primären Sitz der Erkrankung u. s. w. auszudrücken.

Nach eingehender Schilderung des Krankheitsbildes, welche im Wesentlichen mit den heutigen Erfahrungen übereinstimmt, höchstens vielleicht etwas zu drastisch gehalten

[1]) Canstatt-Virchows Archiv, 1854, III, S. 117: Chassaignac, memoire sur l'ostéomyélite, referiert von Gleitsmann.

ist, sowie einigen Notizen über die Häufigkeit und geographische Verbreitung der Krankheit, die Beteiligung der Geschlechter (nach ihm sollen nur männliche, jugendliche Individuen befallen werden), kommt Chassaignac auf die Behandlung zu sprechen.

Er sagt: „Amputation ist das einzige Rettungsmittel; diese ist natürlich nutzlos, wenn mehrere Glieder zugleich befallen sind oder die rötliche Beschaffenheit des Eiters eine besondere Malignität, den Eintritt der schwersten typhösen Erscheinungen, andeutet".

Sicherer noch als Amputation sei Exartikulation im nächsthöheren Gelenk oder gar Amputation in der Kontinuität des nächsthöheren Knochens.

Zur Allgemeinbehandlung empfiehlt er im Uebrigen Bäder, Schröpfköpfe, laudanisierte Kataplasmen, Emetica, Kathartica, sowie — zur Bekämpfung der purulenten Infektion — Tinctura aconiti.

Wie die Wirkung dieser Therapie bei den durch profusen Säfteverlust meist schon sehr geschwächten Individuen gewesen, giebt Chassaignac nicht an. Wie traurig also damals die Prognose war, tritt erst recht deutlich hervor, wenn man die zahlreichen Angaben aus jener Zeit heranzieht, in denen von sekundärer Osteomyelitis nach Amputation wegen irgend einer Verletzung oder anderer Krankheiten eines Gliedes an sonst nicht osteomyelitisch afficierten Individuen berichtet wird;[1]) wenn also die als einzige Rettung empfohlene, eingreifende Operation schon an und für sich eine so ungünstige Prognose bot und gewiss in vielen Fällen noch nachträglich die Exartikulation nötig gemacht hat.

Einige Jahre später (1859) fasste Chassaignac seine Erfahrungen und die daraus resultierenden Vorschläge in folgende, im Auszuge mitgeteilten Thesen zusammen;[2])

1. Zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken muss

---

[1]) Valette in Canstatt-Virchow's Archiv, 1856, III, 395 und J. F. Heyfelder im selben Archiv, 1857, V, 223.

[2]) Canstatt-Virchow, 1859, III, 134 ff., Referat Gleitsmann.

man Incisionen machen; zunächst durch die Aponeurose; findet sich dort Eiter, bis auf den Knochen.

2. Amputation ist einziges Rettungsmittel;

3. Dieselbe ist sofort nach der Feststellung der Diagnose auszuführen; u. zw. ist

4. Der Lappenschnitt anzuwenden, da hierdurch die Bedeckung des Stumpfes besser möglich ist, was zur Verhütung der sekundären Osteomyelitis des Amputationsstumpfes von Wert ist.

5. Der Ort der Wahl ist die erste gesunde Artikulation oberhalb des erkrankten Knochens.

Wann die Operation contraindiciert (6) ist, ist oben schon gesagt. (Multiples Auftreten).

Valette bekennt sich auf Grund seiner Beobachtungen im Krimkriege zu denselben Ansichten;[1]) auch er will stets amputieren, bei Recidiven exartikulieren; sonst sei die Krankheit immer, und zwar in 3—15 Tagen tötlich. Daneben rät er durch reichliche Nahrung und Darreichung von Chinin die Erscheinungen allgemeiner Pyämie zu bekämpfen; jede lokale Therapie nennt er absolut nutzlos.

Nicht erst bei Recidiven, sondern prophylaktisch die Exartikulation vorzunehmen, rät J. F. Heyfelder-Petersburg, ebenfalls nach den Erfahrungen des Krimkrieges.[2]) Er berichtet, man habe bei Schussverletzungen der Knochen die Exartikulation derselben der Abtragung in der Kontinuität vorgezogen deshalb, weil man überhaupt die Beobachtung gemacht haben wollte, dass die von schweren Traumen, z. B. Fraktur oder Schuss, betroffenen Knochen am meisten zu sekundärer Osteomyelitis neigten. Das einzige, wovon Heyfelder Verhütung der sekundären Osteomyelitis erwartete, war permanentes Wasserbad.

Wenn diese ratikale Behandlung auch wohl in jener Zeit die von den meisten Chirurgen geübte gewesen sein mag, so finden wir doch schon hin und wieder in der Literatur jener Epoche einen und den andern Chirurgen, der an die Möglichkeit einer erfolgreichen Lokalbehandlung dachte. So

[1]) Siehe oben. [2]) Siehe oben.

kam Schützenberger (1856) bei Gelegenheit der Beobachtung zweier rapid letal endender Fälle von Osteomyelitis der Tibia, ohne Bildung metastatischer Abscesse, auf den Gedanken, schon vor Konstatierung der Fluktuation tiefe Incisionen zu machen, die dem Eiter Abfluss verschaffen und vor Allem den die Resorption beschleunigenden und dadurch die Allgemeinerscheinungen verschlimmernden Druck innerhalb der Abscesshöhle wegschaffen sollten. An eine Eröffnung der Markhöhle selbst hat er freilich noch nicht gedacht.

Die andern Chirurgen aber blieben unentwegt bei der radikalen Methode Chassaignacs, einzelne gingen in ihren Vorschlägen sogar noch weiter.

So hat J. Roux (1860)[1]) auf Grund seiner Erfahrungen im italienischen Feldzuge vorgeschlagen, überhaupt vom Amputieren und Resecieren ganz abzusehen und nur die Exartikulation anzuwenden, was allerdings verständlich wird, wenn man die schon erwähnte Häufigkeit der sekundären Osteomyelitis an Amputationsstümpfen bedenkt. Roux stand aber doch mit diesen weitgehenden Forderungen ziemlich allein da, denn mehrere Mitglieder der académie de médecine, besonders Lassey, wollten seine Thesen mindestens stark modificiert wissen, einige derselben ganz verwerfen.

Die Thesen Roux'(R) und die von Lassey (L) gewünschten Modifikationen sind, neben einander gestellt, folgende:

1. Die Osteomyelitis ist unvermeidlich nach Schussverletzungen R.; (sie ist häufiger, als man bisher glaubte L).

2. Sie ergreift gewöhnlich früher oder später den Knochen in seiner ganzen Ausdehnung R, (sie kann sich auf einen Punkt des Knochens begrenzen, sich weiter ausdehnen, oder sogar den ganzen Knochen ergreifen L).

3. Die sekundäre Amputation oder Resektion des verletzten Knochens lässt ausserordentlich häufig einen von Osteomyelitis befallene Teil zurück R, (die Osteomyelitis muss von Anfang an einer rationellen Behandlung unterworfen

---

[1]) J. Roux, Mémoire sur les amputations secondaires à la suite des coups de feu, d'après des observations recueillies sur les blessés d'Italie; Virchow's Archiv, 1860, IV, 163.

werden, da ihre spontane Heilung möglich ist; zuweilen erfordert sie die sekundäre Amputation oder Resektion, für manche Fälle noch besser die Exartikulation L).

4. Die speciellen Operationen an dem primär befallenen Knochen verschlimmern vielmehr das Uebel, als sie es entfernen und beschleunigen den tötlichen Ausgang. Sie sind höchst wahrscheinlich die Hauptursache der Nichterfolge der sekundären Amputation in der Kontinuität der zuerst befallenen Knochen. — In den ersten 6 Monaten nach der Schussverletzung und selbst bis zu einem Jahre muss, wenn Heilung nicht eingetreten, vielmehr eine Operation nicht zu umgehen ist, in den meisten Fällen, wenn nicht immer, statt der Resektion oder Amputation die Exartikulation des kranken Knochens vorgenommen werden R. (die Osteomyelitis erklärt den Vorzug, wie auch den Erfolg verschiedener Exartikulationen, aber sie würde nicht den viel zu exclusiven Vorschlag rechtfertigen können, auf die Resektionen und Amputation zu verzichten L). —

Eine ganz andere Behandlungsmethode, als die bis dahin übliche, schlug bald nach Chassaignac (1862) Demme,[1]) der Jüngere, in seiner umfassenden Arbeit über die Behandlung der spontanen, diffusen Osteomyelitis vor.

Nachdem er schon über die Aetiologie dieser Krankheit eine von der damaligen abweichende Ansicht ausgesprochen, auf die näher einzugehen, hier nicht der Ort ist, verwirft er bei der Besprechung der Therapie zunächst die zu diagnostischen Zwecken bestimmte Incision Chassaignac's als gefährlich; es genüge die Akupunktur nach seinen und seines Vaters Erfahrungen vollkommen. Diese Ansicht steht gerade entgegen der der zeitgenössischen Chirurgen, welche (in Chassaignac's Worten) folgende war: „Es ist möglichst zeitig die künstliche Trennung der Beinhaut vorzunehmen, da vorzeitiger Einschnitt niemals Nachteile hat, ein verspäteter dagegen von sehr zweifelhaften Erfolgen begleitet werden kann".

[1]) Dr. Hermann Demme, Bern: Zur Kenntnis und Behandlung der osteomyelitis spontanea diffusa; ein Beitrag zur Klinik der Knochenentzündungen. Archiv für Klin. Chir. 1862, III.

Besonders warnt Demme vor dem tiefen Spalten der Weichteile im akuten progredienten Stadium und rät, dieselbe bis zu einem mehr stationär-chronischen zu verschieben. Es stützt sich dieser Vorschlag auf eine andre Anschauung über die Natur des Leidens; er leugnet nämlich das Vorkommen akuter Verjauchungen des ganzen Markes (entgegen Chassaignac und Klose). — Um nun bald operativ eingreifen zu können, sei es angezeigt, den Eintritt des stationär-chronischen Stadiums möglichst zu beschleunigen, und dies behauptet Demme — gestützt wiederum auf seine und seines Vaters Erfahrungen — am raschesten durch Bepinselung mit Tinctura Jodi fortior zu erreichen. Er bediente sich dazu einer Tinktur von 60—65 gran Jod auf 1 Unze Alkohol. Um die Haut nach jeder länger fortgesetzten, energischen Bepinselung bald wieder in den Stand zu setzen, grosse Mengen Jod zu resorbieren, rät er das Glied mit Umschlägen von Blei, Alaun und Opiumsolution zu behandeln. Daneben wandte er Entleerung des Eiters mittelst Troikarts an.

Sobald so das chronische Stadium erreicht war, eröffnete Demme die Weichteile nicht mit dem Scalpell, sondern der Kauterisation, und zwar gab er dem ferrum candens prismaticum vor allen andern Kausticis den Vorzug, da hierdurch dem meist schon sehr geschwächten Organismus weitere Säfteverluste erspart blieben. Ob auch das Periost zu eröffnen sei, müsse dem Ermessen des betreffenden Operateurs überlassen bleiben. Im Uebrigen soll neben Hochlagerung des betroffenen Gliedes in einem Kapselverbande eine Kräftigung des Patienten durch Darreichung von substantieller Nahrung und Eisenpräparaten, ev. einigen Dosen Opium angestrebt werden. Die von Chassaignac u. A. als einzige Rettung genannte Amputation will Demme nur als ultimum refugium betrachtet wissen, wie er überhaupt viel mehr als seine Zeitgenossen zu der Hoffnung neigt, es werde gelingen, „die bis dahin allein der verstümmelnden Kunst preisgegebene Krankheit mit der Zeit für die conservative Chirurgie zu retten".

Unter den 17 von ihm mitgeteilten Fällen wurden nach

seiner Methode 13 vollständig geheilt, 2 starben an Pyämie, 2 an Erschöpfung. —

Aus ungefähr derselben Zeit (1864) stammt die Arbeit Rosers[1]) über die Osteomyelitis. Er verwirft diese Bezeichnung wie alle sonst gebräuchlichen und giebt ihr den Namen „pseudorheumatische Krankheiten" als gemeinsame Bezeichnung der von ihm getrennt betrachteten ostitis, osteomyelitis und arthritis pseudo-rheumatica.

In Bezug auf die Behandlung lehrt er, die Trennung der tiefen Gewebsschichten zum Zwecke der Eiterentleerung nicht mit dem Messer vorzunehmen, sondern sich mehr durch gewaltsames Dehnen (mit der Kornzange) in diesen Schichten Raum zu verschaffen, wobei auch die Muskulatur möglichst in querer Richtung zu durchtrennen sei, da hierdurch die Gefahr der Blutung geringer und ein längeres Offenbleiben der Wunde garantiert werde, trotzdem aber die Heilung derselben ebenso vollkommen, wie die der Längswunden sei. Was die Behandlung der frakturierten Knochen (pseudofractura) anbetrifft, so lässt er die Amputation nicht ohne Weiteres gelten, sondern rät, durch Schienenverbände und Sequesterextraktion die Heilung zu versuchen, was ihm in zwei Fällen in ziemlich befriedigender Weise gelungen sei. —

Ein Decennium nach Erscheinen eben besprochener Arbeit Rosers schrieb Lücke-Strassburg die Eingangs schon als für die Kenntnis und Behandlung der Osteomyelitis bedeudungsvoll genannte „kritische Studie" (1874). Lücke unterscheidet zwei Unterabteilnngen:

1. primäre Form, wo die auf der Blutbahn sich fortbewegenden Krankheitserreger einen locus minoris resistentiae, also etwa eine durch Quetschung oder Fraktur hervorgebrachte Kreislaufstörung, antreffen und die für ihre weitere Entwicklung günstigen Bedingungen finden, gegenüber der 2. sekundären Form, d. i. derjenigen, wo nach Eröffnung der Knochenhöhle (nach Amputation z. B.) eine septische Infektion des Marks statthat.

Diese im Wesentlichen ätiologische und pathologisch-

[1]) Canstatt-Virchow, 1864, III, 194.

anatomische Arbeit behandelt die Therapie nur kurz. Sie enthält eigentlich mehr ein Referat über die damals meist betretenen Wege derselben und enthält sich — bis auf Punkt 4 — der Kritik.

Lücke sagt, man kann 1. die zuwartende Methode einschlagen, d. h. die notwendige Incision verschieben, bis die Fluktuation deutlich durch Palpation nachzuweisen sei. Bei primärer Periostitis lässt er 2. auch vor der Konstatierung einer Eiteransammlung die Incision gelten und empfiehlt hierbei als rationell die von Demme (dem Aelteren) geübte Anwendung des Glüheisens. Bei wirklichem Ergriffensein des Knochens und Markes 3. trepaniert er, meisselt die Trepanöffnung weiter aus und drainiert den Markkanal. Als rationellste Therapie freilich giebt auch er 4. die Totalexstirpation des afficierten Knochens an, während er von der Amputation sagt, sie könne nur als Sekundäramputation in Betracht kommen. — Die der Arbeit angefügte Statistik zeigt keine guten Resultate: Von 24 Fällen endeten 11 letal, 13 mit Heilung. Als Todesursache wird angegeben bei 4 Pyämie, bei 1 Blutung, bei 2 Fettembolie der Lungen, bei je 1 Septicämie und Perikarditis, bei 2 fehlt Angabe der Todesursache.

Wie schon oben gesagt, richteten jetzt die Chirurgen aller Länder ihre Aufmerksamkeit viel mehr als früher auf diese von Lücke beschriebene Krankheit; seither finden sich auch in den medicinischen Schriften immer mehr Beschreibungen beobachteter Fälle und zugleich Vorschläge zur Therapie.

Aus den Berichten jener Jahre kann man ersehen, dass die operative Behandlung, wenn überhaupt, so doch nur in Form der Incision bis in die subkutanen und intermuskulären Abscesse anerkannt war; die Mehrzahl der Fälle wurde exspektativ behandelt und endete häufig mit Tod, herbeigeführt durch profuse Eiterung und allgemeine Septikämie.

Dagegen empfiehlt O. Bloch in seiner 1879 erschienenen Monographie[1]) über die von ihm sogenannte „akute infektiöse

[1]) Referat in Canstatt-Virchow's Archiv, 1879, II, 338.

Osteolymphangitis" die unter antiseptischen Cautelen gemachte Spaltung des Periost's in einem frühen Stadium der Krankheit und weitere antiseptische Behandlung, ev. Amputation. Die Prognose, sagt er, sei stets sehr zweifelhaft.

Soupart (1879)[1]) will die ergriffene Diaphyse sofort resecieren. Die Resultate, die er bei dieser Behandlung erreicht hat, sind aber nicht ermunternd, wenn auch die Diaphysen sich meist regeneriert haben sollen: Erysipele, Abscesse in grossen Mengen, Fisteln, Gelenkvereiterungen mit Ankylosen, oft bedeutende Verkürzungen des befallenen Gliedes waren die häufigen Folgen.

Gurlt, der Referent über die Soupart'sche Arbeit, zieht daher die Absetzung des kranken Gliedes vor.

Pion (1880) stellt für die Behandlung folgende Sätze auf:

1. Ohne chirurgische Behandlung ist die Osteomyelitis fast unvermeidlich letal.

3. Die Incision ist fast stets ungenügend und nur von diagnostischem Werte.

3. Trepanation soll immer angewendet werden, in späteren Fällen mit Evidement.

4. Die Resektion giebt meist mangelhafte Resultate und ist nur dann anzuwenden, wenn 3. fehlschlägt.

5. Amputation ist indiciert, wenn die Entzündung auf ein grosses Gelenk übergegangen ist.

6. Exartikulation ist äusserstes Mittel und wenig aussichtsvoll. —

Perkowski machte (1883) den Vorschlag, an Stelle der von Lannelongue einige Zeit vorher angegebenen Trepanation und Drainage der Knochen bei „ostéomyélite aiguë pendant la croissance" eine Auslöfflung des erkrankten Markes vorzunehmen, da ein Drain gerade im jugendlichen Alter eine Reizung und infolgedessen leicht Nekrose der Knochenränder zur Folge habe. Dasselbe rät er prophylaktisch bei Schussverletzungen anzuwenden mit nachfolgender Ausfüllung der Markhöhle mit Jodoformpulver. In 8 Fällen hat er damit gute Erfolge gehabt.

[1]) Canstatt-Virchow's Archiv, 1879, II, 338, Referent: Gurlt-Berlin.

Diesen Rat Perkowski's unterstützen König, Küster, Bleckwenn und A. Stoll[1]) durch die Erfahrung, dass das Knochenmark zur Erhaltung der Lebensfähigkeit des Knochens, wie Ollier's gleichzeitigen Tierversuche ergeben haben, nicht unbedingt nötig ist.

Als Urheber der jetzt fast allgemein anerkannten und ausgeführten Behandlungsmethode der Osteomyelitis wird Tscherning-Kopenhagen betrachtet, der 1887 vorschlug,[2]) die Osteomyelitis, die er als „Phlegmone der Knochen", nur durch ihre specielle Lokalität charakterisiert, betrachtet, auch wie jede andere Phlegmone zu behandeln, d. h. so bald als möglich den vorhandenen Eiter zu entleeren, um Zeit zu sparen und der Nekrose vorzubeugen. Er will 1—2 Oeffnungen in den afficierten Röhrenknochen machen und das Mark ausräumen, sodann die Höhle drainieren.

Ihm schliesst sich Thelen-Elberfeld (1888) an;[3]) auch er verwirft jede exspektative Behandlung und rät zu sofortiger Wegräumung alles erkrankten Gewebes. Er will sekundäre Formen genau wie primäre behandelt wissen und dehnt diese Forderung auch auf periostale Abscesse aus. Er hatte bis zur Veröffentlichung seiner Ansicht 14 günstig verlaufene Fälle, wo Auskratzung vorgenommen worden war, bevor Abscessbildung eingetreten war.

Damals[4]) fand Thelen schon wenig Widerspruch, von mehreren Seiten aber sogar Bestätigung seiner Erfahrungen durch die anderer Aerzte, so von Bobroff, Neve, Colzi u. A. — Aehnlich, wie Thelen, sprach sich Félix Legueux (1889) aus;[5]) vor Allem liess er die damals noch von einigen französischen Chirurgen[6]) als einzigen Eingriff indicierte schleunige Resektion nur für ausnahmsweise schwere Fälle gelten; u. zw. für die Diaphyse, wenn dieselbe vom Periost völlig entblösst, für die Epiphyse, wenn das Gelenk beteiligt sei.

---

[1]) Central-Blatt für Chirurgie, 1883, X. Band, S. 799.
[2]) Central-Blatt für Chirurgie, 1888, XV. Band, S. 232.
[3]) Ebenda.
[4]) Auf der 61. Versammlung der Aerzte und Naturforscher, 1888.
[5]) Virchow's Archiv, 1889, II, 470.
[6]) S. oben: Soupart.

Auf dem XXIII. Kongress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie (1894) sprach sich Küster-Marburg über seine Erfahrungen in der Behandlung der akuten Osteomyelitis aus. „Das Messer", sagte er, „ist das einzige Mittel, den Eiter zu entleeren und den erkrankten Knochen zu entfernen. Alle anderen bisher geübten Methoden sind unzweckmässig; auch das Anbohren genügt nicht, da das herdweise Auftreten des Eiters nicht garantiert, dass man alle erkrankten Markpartieen trifft." Er empfiehlt sehr die „Frühoperation". Die Resultate, die er damit gehabt hat, sind folgende:

I. Innerhalb der 1. und 2. Woche wurden operiert: 14 Fälle. Davon heilten ohne Fistelbildung, direkt im Anschluss an die Operation 9 Fälle.

Es wurden mit Fisteln, deren baldige Ausheilung wahrscheinlich erschien, 5 entlassen.

II. Innerhalb der 3. Woche sind 3 Fälle operiert; 2 davon endeten letal, 1 mit Fistelbildung.

III. Die in der 4.—5. Woche operierten ergaben bessere Resultate, als die in der 3. Woche.

Ein in der 7. Woche operierter Fall verlief noch günstig.

Den Ausführungen Küsters stimmten die Mehrzahl der Chirurgen bei, so z. B. Tillmanns; während nur einzelne dieser Behandlung kühl gegenüberstanden oder sie gar verwarfen. Letzteres that v. Winiwarter, indem er zur abwartenden Behandlung riet, ganz im Sinne der Ausführungen in Billroths und v. Winiwarters Lehrbuche der allgemeinen chirurgischen Pathologie und Therapie, wo die Anwendung von Jodtinktur, erhöhter Lagerung des Gliedes und Auflegen von Eisblasen auf dasselbe neben Darreichung von Chinin und salicylsaurem Natron anempfohlen wird. Die Eröffnung des Eiterherdes soll man nach Billroth und v. Winiwarter verschieben, bis eine deutlich nachzuweisende Auftreibung des Knochens die Lage des Eiterherdes genau diagnosticieren lässt. In solchen Fällen soll man, falls Eiter zwischen Periost und Corticalis vorhanden ist, sich mit der Durchtrennung des ersteren begnügen und eine Er-

öffnung des Knochens nur dann anschliessen, wenn Eiter nicht gefunden wird. Auch von diesen Autoren wird spaltförmige Eröffnung der Markhöhle mit dem Meissel der Trepanation vorgezogen.

Dies sind in grossen Zügen die Methoden, welche seit Erkennung dieser gefährlichen Krankheit der Wachstumsperiode und seit der sorgfältigeren Beobachtung derselben von Seiten der Chirurgen aller Länder bis heute geübt worden sind.

Wir gehen jetzt über zur genaueren Schilderung der an der halleschen Universitätsklinik von Seiten des Herrn Prof. Dr. v. Bramann geübten Behandlungsmethode.

Im Wesentlichen werden hier die von Tscherning und Thelen vorgezeichneten und von der Mehrzahl der heutigen Chirurgen betretenen Wege eingeschlagen, d. h. die „Frühoperation“ angewendet, so weit dies möglich ist bei der gewiss an allen Kliniken zu machenden Erfahrung, dass die Patienten zu spät, d. h. nach Uebergang des eigentlichen akuten Stadiums in ein chronisches, mit Nekrose des Knochens einhergehendes, zur klinischen Behandlung eingeliefert werden; dies aber ist doch wohl das Stadium, von dessen Eintritt ab man nicht mehr von einer Frühoperation sprechen kann. Denn wenn auch wiederholt in späteren Stadien, wo Fistel- und Sequesterbildung schon ziemlich bedeutende Fortschritte gemacht hatten, eine der in Rede stehenden Operation sehr ähnliche recht gute Resultate gezeitigt hat, so sollen doch solche Fälle hier nicht in Betracht gezogen werden.

Die Operation wird in folgender Weise ausgeführt: Es wird in der Narkose nach sorgfältiger Desinfektion durch Abbürsten mit Seife, Rasieren und Abreiben mit Sublimat-Alkohol, z. B. bei Osteomyelitis der Tibia, ein ausgiebiger Schnitt gemacht, nicht genau in der Richtung auf den Knochen, sondern etwas seitlich, jedoch parallel der Längsaxe desselben, durch die Weichteile und das Periost hindurch. Hierbei wird, falls die Lokalität dies möglich macht, durch Anwendung der Esmarchschen Blutleere der Blutverlust möglichst beschränkt.

Nach Unterbindung aller grösseren, durchschnittenen Gefässe wird, wenn das Periost durch Eiterguss abgehoben ist, auch wenn der blossgelegte Knochen selbst keine deutlich ausgeprägten Zeichen beginnender Nekrose zeigt, die Markhöhle rinnenförmig mittelst des Meissels eröffnet und das Mark mit dem scharfen Löffel ausgeräumt, soweit es durch gelblich-graue Farbe kenntliche Eiterherde enthält.

Nach Abflachung der scharfen, steil abfallenden Rinnenränder, Aufsuchung aller etwa vorhandenen Gänge und Berieselung der ganzen, von Eiter, Knochensplittern und Blut durch sterile Tupfer gesäuberten Wundhöhle mit Jodoformäther werden die Weichteile samt dem Periost in die Knochenrinne eingeschlagen, was durch die etwas seitliche, bisweilen leicht bogenförmige Anlegung des Hautschnittes erleichtert wird.

In ganz frischen phlegmonösen Fällen wird die Wunde und Abscesshöhle locker mit Jodoformgaze tamponiert und drainiert, in älteren Fällen bis auf die tiefst gelegene Stelle, in welche ein Drain kommt, durch Nähte zusammengezogen. Dann wird ein aseptischer Verband angelegt und derselbe je nach Bedarf in kürzeren oder längeren Zwischenräumen gewechselt. Erst später wird in den ersteren Fällen nach Entfernung des Tampons die Wunde mittelst Heftpflasterstreifen zusammengezogen oder vernäht.

In Folgenden sollen nun alle diejenigen von den in der halleschen Klinik innerhalb des Jahres 1890 bis incl. 1894 behandelten Osteomyelitisfällen — etwa 250 an der Zahl —, welche in einem ganz frühen Stadium der Erkrankung zur Behandlung kamen, von dem Gesichtspunkte aus betrachtet werden, ob die soeben beschriebene Operation sich geeignet gezeigt hat, Nekrosen der Knochen und Sequesterbildung mit nachfolgend sich nötig machenden Sequestrotomieen zu vermeiden.

Da nun erfahrungsgemäss vom Ende der 3. Woche ab wegen der lang dauernden Abhebung des Periosts durch Eiter, unterstützt durch die Vereiterung des Markes, die damit verbundene Ernährungsstörung schon zu schwere Veränderungen des Knochens herbeigeführt hat, als dass

derselbe nach Entleerung des Eiters und Wiederanlegung der Weichteile mitsamt dem Periost sich wieder erholen und vor Nekrose bewahrt werden könnte, so ist ein günstiges Resultat in dem Sinne, dass durch die Operation die Sequesterbildung verhütet werden soll, mit Sicherheit nicht mehr zu erwarten, wenn die genannte Frist überschritten ist.

Da aber wiederum bei manchen Fällen, die schon über diese Zeit hinaus gedauert haben, nach Eröffnung der Abscesshöhle der Knochen sich nur wenig beteiligt zeigt und ein günstiges Resultat ermöglicht, so ist es vielleicht am zweckmässigsten, die Frühoperationen in solche im engeren und weiteren Sinne einzuteilen und für die ersteren etwa als äusserste Grenze das Ende der 3. Woche, für die letzteren das der 5. Woche nach Auftreten der Krankheit anzunehmen.

Innerhalb der erst genannten Frist kamen 29, innerhalb der letztgenannten 8 zur Operation.

Die kurz skizzierten Krankengeschichten aller 37 Fälle von Frühoperation in chronologischer Reihenfolge sind im Folgenden gegeben.

Fall 1.

Paul A., 19 Jahre alt, rec. 16. Mai 1890. Am 3. resp. 2. Tage nach Erkrankung Operation mit Aufmeisslung beider Oberschenkelknochen.

19. Mai. Rechter Hüftbeinkamm wegen akuter Erkrankung aufgemeisselt.

20. Mai. Deutliche Zeichen von Endo- und Perikarditis; Husten und eitriger Auswurf.

26. Mai. Rechtes Kniegelenk punktiert.

10. Juni. Bisher immer hohe Temperatur, Incision auch des linken Kniegelenks; Inhalt eitrig. Alle 2—3 Tage an allen Operationsstellen Verbandwechsel.

6. Oktober. Incision und Auskratzung der Fisteln an beiden Oberschenkeln. Keine Sequesterbildung.

24. November. Patient mit 5-Pfennigstück grosser Granulationsstelle entlassen.

Fall 2.

Franz O., 7 Jahre alt; rec. 1. Juli 1890. 3 Wochen nach Erkrankung beide Tibiae operiert. Sofort Abfall des Fiebers; glatter Verlauf der Heilung ohne Sequesterbildung.

26. September. Patient entlassen mit ganz geringen, gut aussehenden Granulationsstellen.

Fall 3.

Gustav St., 6 Jahre alt; rec. 22. Juli 1890. Am 4. Tage n. E. rechte Tibia operiert.

29. Juli. Es zeigt sich untere und obere Tibiaepiphyse vereitert; Ausräumung der ganzen Markhöhle.

13. August. Incision eines Abscesses am r. Malleolus ext. Alle 2—3 Tage Verbandwechsel.

18. Oktober. Entfernung eines ca. 10 cm langen Sequesters, später mehrerer kleinerer aus der Tibia.

Am 8. Mai 1891 Entlassung mit beweglicher Schiene, nachdem eine Bedeckung der Wunde durch einen Hautlappen und Thiersch'sche Transplantation misslungen, die Wunde sich aber vollständig durch Granulation geschlossen hat. Patient geht gut und ohne Schmerzen.

Fall 4.

Albert Z., 9 Jahre, rec. 20. August 1890. 3 Wochen nach Erkrankung rechtes Femur und r. Hallux operiert. Temperatur, bis dahin hoch, sinkt sofort.

6. Oktober. Da Temp. steigt, wird die Oberschenkelincision und die Knochenrinne erweitert; alles Erkrankte (grosse und kleine Sequester) bis auf eine hintere und innere Knochenspange von je 1 cm Breite wird weggenommen.

Ein Erguss im Ellbogengelenk wird durch Incision entleert, ein Erguss im linken Hüftgelenk geht zurück.

16. Januar 1891. Patient wird geheilt, mit Schiene entlassen.

Fall 5.

August B., 25 Jahre, rec. 22. September 1890. Operation an r. Tibia 14 Tage n. E. Da das Kniegelenk vereitert ist, wird am 1. Oktober das r. Femur im unteren Drittel amputiert.

5. November. Patient geht am Stock umher. Oedeme legen den Verdacht auf Herzfehler nahe.

22. November. † an eitriger Myokarditis.

Fall 6.

Friedrich K., 35 Jahre, rec. 10. Oktober 1890. An der rechten Ulna, wo K. schon vor 20 Jahren Osteomyelitis gehabt haben will, stellt auf ein Trauma hin sich neue osteomyelitische Erkrankung ein. Operation 3 Wochen n. E. Glatter Verlauf ohne Sequesterbildung.

11. November. Patient geheilt entlassen.

Fall 7.

Kurt Th., $8^1/_2$ Jahre, rec. 17. Oktober 1890. 5 Wochen nach Erkrankung linke Tibia operiert. Glatte Heilung, keine Sequesterbildung.

16. März 1891. Pat. geheilt entlassen.

Fall 8.

Otto Dr., 13 Jahre, rec. 19. Februar 1891. 4 Wochen n. E. rechte und linke Tibia operiert. Bei Aufnahme grosser subcutaner Abscess in der Glutäalgegend; bald Vereiterung des Kniegelenks, Dekubitus am Kreuzbein. Pleuritis mit serös-eitrigem Exsudat.

9. März. Exitus letalis.

Fall 9.

Franz K., 12 Jahre, rec. 2. April 1891. 4 Wochen n. E. linker Oberschenkelknochen aufgemeisselt und bei der Operation frakturiert.

10. Juni. Entfernung eines Sequesters aus dem Femur, ca. 14 cm lang.

16. Juni. Erguss (eitrig) ins Kniegelenk konstatiert, Drainage desselben. Heilung.

15. Juni 1892. Auskratzung der Fisteln am Oberschenkel und Entfernung von Sequestern aus dem Femur.

Nach mehreren Operationen behufs Festigung der Femur-Fragmente wird Patient am 20. Mai 1893 geheilt entlassen.

Fall 10.

Karl R., 15 Jahre, rec. 25. September 1891. 14 Tage n. E. Operation der linken Tibia, Eiterherd nicht bis in die obere Epiphyse verfolgt.

Hohes Fieber, Delirien, daher 30. September Erweiterung der Incision und der Knochenrinne. In der oberen Epiphyse Abscess mit übelriechendem Eiter. Abscesshöhle wird ausgespült und tamponiert.

1. Oktober. Exitus letalis. Diagnosis post mortem: Pyämie.

Fall 11.

Ida Sch., 14 Jahre, rec. 5. Dezember 1891. 6 Tage n. E. wird die rechte Tibia operiert. Untere Epiphyse ist gelöst.

3. Januar 1892. Etwa 1 Liter trüb-seröser Flüssigkeit wird durch Punktion aus der rechten Pleurahöhle abgelassen. Die durch profuse Eiterung indizierte Ablatio des Unterschenkels kann wegen Verfall der Pat. nicht ausgeführt werden.

20. Januar. Nach Erneuerung des Ergusses rechts und Neubildung eines solchen links tritt Kollaps und exitus ein.

Fall 12.

Franziska M., 14 Jahre, rec. 12. Dezember 1891. Operation an der rechten Fibula 4 Wochen n. E. Glatter Verlauf ohne Sequesterbildung.

22. Januar 1892. Patientin völlig geheilt entlassen.

Fall 13.

Albert D., 14 Jahre, rec. 16. Januar 1892. 16 resp. 6 Tage nach Einsetzen der Erkrankung an linker, dann rechter Tibia und linkem Humerus operiert.

13. Mai und 28. Juni. An linker Tibia Entfernung von Sequestern.

4. Juli tritt bei wiederholter Sequestrotomie an der linken Tibia exitus letalis während der Narkose ein.

Fall 14.

Wilhelm H., $9^3/_4$ Jahre alt, rec. 5. Februar 1892. Es wird $4^1/_2$ Wochen n. E. das linke Femur operiert. Es wird soviel weggemeisselt, dass Fractur des Knochens eintritt. Ein paraartikulärer Abscess im Hüftgelenk wird eröffnet und drainiert. Streckverband. Temperatur fällt allmählich ab.

24. März. Temperaturanstieg; ein Abscess an der Frakturstelle wird eröffnet.

9. Mai. Fraktur ist konsolidiert.

18. Mai. Incision eines Abscesses am unteren Narbenende des Oberschenkels.

21. Juni. Heilung bis auf 2 ganz kleine Fisteln. Pat. wird mit Verband entlassen.

Fall 15.

Gustav H., 6 Jahre, rec. 1. Juni 1892. 3 Tage n. E. wird die rechte Fibula aufgemeisselt, der Talus exstirpiert, der malleolus internus (rechts) abgemeisselt.

13 Juni wird das untere Drittel des Humerus aufgemeisselt, das Ellenbogengelenk eröffnet; darin mässige Menge Eiter. Eine Parotitis kommt und geht, ohne Eingriff nötig zu machen. Ein Abscess in der Gegend des rechten Kreuzbeinflügels wird eröffnet; er reicht nicht bis auf den Knochen.

Das nekrotische Ende der Fibula wird mit der Knochenzange entfernt. Ein Abscess auf der Mitte der grossen Zehe wird eröffnet und die nekrotische Nagelphalanx entfernt.

1. Juli. Am Humerus keine Sequester- und keine Fistelbildung. An der Fibula werden kleine nekrotische Partieen entfernt, ebenso Teile des Calcaneus.

12. September. Alle Wunden zeigen gutes Aussehen; Nekrose nirgends weiter fortgeschritten. Pat. wird entlassen.

Fall 16.

August T., 12 Jahre, rec. 13. Juli 1892. 4 Tage n. E. wird rechte Tibia operiert. Sofort nach Operation Temperaturabfall. Heilungsverlauf glatt und fieberfrei. Keine Sequesterbildung.

29. August. Pat. wird mit ganz kleiner Fistel entlassen.

Fall 17.

Agnes B., 23. Jahre, rec. 22. November 1892. 3 Tage nach einer Entbindung tritt akute Osteomyelitis im rechten Humerus (unterer Teil) auf. 5 Wochen später (13. November) Operation. Ellenbogengelenk zeigt sich vereitert. Das Fieber fällt allmählich ab.

29. Januar 1893. Pat. wird nach Aetzung der üppigen Granulationen zur ambulatorischen Behandlung entlassen.

Fall 18.

Helene L., 8 Jahre, rec. 16. November 1892. 7 Tage n. E. Operation an linker Tibia. Sofort darnach Abfall des Fiebers. Glatter Verlauf, keine Sequester, keine Fisteln.

17. Januar 1893. Eiterung besteht nirgends mehr; das Bein hat wieder einen guten Knochen. Es wird Gipsverband angelegt und Pat. mit demselben am 21. Januar entlassen.

Fall 19.

Minna M., 17 Jahre, rec. 29. November 1892. Anämisches Mädchen, 3 Wochen n. E. (9. Dezember) wird die rechte Tibia operiert. Abscess über der 4. Zehe des linken Fusses incidiert, die I. Phalanx derselben exstirpiert. Incision eines Abscesses hinter dem rechten Ohr.

11. Dezember stellt sich an beiden Ellenbogen Decubitus ein. Akute Anschwellung des linken Unterarmes in seiner ganzen Ausdehnung, sowie beider Kniegelenke.

15. Dezember. Sämtliche Schwellungen incidiert; es entleert sich überall viel Eiter.

16. Dezember. Exitus letalis (diffuse Pyämie).

Fall 20.

Louise W., 6 Jahre, rec. 6. Januar 1893. 7 Tage n. E. rechte Tibia operiert. Sofort Fieberabfall. Glatter Verlauf ohne Eiterung.

22. Februar wird Pat. mit Gipsverband und gut aussehenden Granulationen entlassen. Sie kommt alle 3—4 Wochen zum Verbinden.

17. April. Entfernung eines grösseren (11 cm langen, 2 cm breiten) Sequesters und mehrerer kleiner.

23. Juni. Gipsverband.

5. Oktober definitiv geheilt entlassen.

Fall 21.

Gustav T., 13 Jahre, rec. 5. Februar 1893. 4 Wochen nach Erkrankung Eröffnung eines grossen Abscesses am rechten Oberschenkel. Der Eiter umspült vorn und seitlich den von Periost bedeckten Knochen. Keine Aufmeisslung.

4. März. Aufmeisslung des Radius, da einige Tage vorher über demselben eine fluktuierende Geschwulst auftrat.

30. März. Wunde am Unterarm fast geschlossen.

15. April. Pat. mit schmalen Granulationen an beiden Incisionsstellen entlassen.

Fall 22.

Willy G., 7 Jahre, rec. 4. Februar 1893. $1^1/_2$ Woche n. E. wird die rechte Clavicula r. mit der Knochenzange geöffnet und ausgekratzt. Abfall der Temperatur. Glatter Heilungsverlauf.

18. Februar mit fast vollständig verheilter Wunde entlassen.

Fall 23.

Karl S., 16 Jahre, rec. 12. September 1892. 7 Tage nach Erkr. wird linke Tibia operiert.

10. Dezember. Sequestrotomie.

16. Mai 1893. Wiederaufnahme.

24. Mai. Entfernung eines kleinen Sequesters. Einschlagen und Annageln eines Lappens.

2. Juli definitiv geheilt entlassen.

Fall 24.

Anna D., 3 Jahre, rec. 18. Februar 1893. 6 Tage n. E. rechtes Femur operiert. Temperaturabfall; glatter Verlauf. Schwellung des linken Oberschenkels mit Temp.-Anstieg geht spontan zurück.

6. März. Pat. geheilt entlassen.

Fall 25.

Otto N., 11 Monate alt, rec. 10. März 1893. 14 Tage nach Erkr. oberes Humerus-Ende aufgemeisselt. Schultergelenk vereitert. Pat. macht zweimal Erysipel durch.

24. März. In der Tiefe des Gelenks starke Sekretion; hohes Fieber, Verfall des Kindes.

29. März. Resektion des Humeruskopfes. Abfall des Fiebers.

6. Juni. Nach ambulanter Behandlung geheilt mit guter Gebrauchsfähigkeit entlassen.

Fall 26.

Ida Pl., 17 Jahre, rec. 30. April 1893. $2^1/_2$ Woche n. E. rechtes Femur operiert. Temperaturabfall.

13. Juli. Temp.-Anstieg; kleine Sequester werden entfernt.

7. Dezember. Nochmalige Sequestrotomie.

29. Januar 1894. Patientin mit 2 kleinen, nicht bis auf den Knochen gehenden Fisteln entlassen.

Fall 27.

Albert M., 4 Jahre, rec. 7. Mai 1893. 4 Tage n. E. wird die rechte Tibia operiert. Bei der Aufnahme sind die Leistendrüsen der rechten Seite stark geschwollen und schmerzhaft. Starke Vereiterung der ganzen Tibia und des Fussgelenks machen mehrere Operationen nötig.

30. Mai stellt sich eitriger Ausfluss aus der Nase ein; Soorbelag der Mundschleimhaut. Der Urin zeigt reichlich Eiweiss und Sediment, in letzterem viele Bakterien.

5. Juni. Exitus letalis. Befund: Verfettung der Herzmuskulatur; Vergrösserung und Entzündungserscheinungen an beiden Nieren; stark bluthaltige, luftleere Partieen in den Lungen.

Fall 28.

Theodor B., 8 Jahre, rec. 23. Mai 1893. 10 Tage nach Erkr. rechte Tibia operiert. Temp.-Abfall; glatter Heilungsverlauf; keine Sequester.

6. Oktober. Nach längerer ambulanter Behandlung geheilt entlassen.

Fall 29.

Emma C., 14 Jahre, rec. 22. August 1893. 12 Tage nach Erkr. linke Tibia operiert.

21. September mit guten Granulationen, keiner Sequester- und keiner Fistelbildung entlassen.

Fall 30.

Anna H., 1 Jahr, rec. 29. August 1893. 6 Tage n. E. rechte Tibia operiert. Sofort Temp.-Abfall.

1. September in ambulante Behandlung entlassen. Heilung.

Fall 31.

Oskar Kr., 9 Jahre, rec. 25. Juli 1892. 10 Tage n. E. linke Tibia operiert.

1. November ein 17 cm langer Sequester entfernt.

25. Januar 1893 mit Gipsverband entlassen. Nach vorzeitiger Abnahme desselben tritt Fraktur ein.

28. November venöse Stase eingeleitet; danach Konsolidierung.

23. Dezember mit Gipsverband entlassen.

Fall 32.

Otto A., 11 Jahre, rec. 2. Dezember 1893. 3 Wochen n. E. linke Tibia operiert. Es erkrankt auch rechte Tibia. Operation an beiden Tibien zugleich. Temperatur-Abfall bald nach Operation.

An der linken Tibia kleine Sequester.

10. Februar 1894. Entlassung mit Gipsverband; bald darauf völlige Heilung.

Fall 33.

Rudolph Sch., 4 Jahre, rec. 19. Februar 1894. Ca. 5 Wochen n. E. rechtes Femur experiert. Keine Sequester.

9. April geheilt entlassen.

Fall 34.

Paul B., 17 Jahre, rec. 27. März 1894. 12 resp. 6 Tage nach Erkrankung werden rechte und linke Tibia operiert. Schwellung über dem linken Humerus wird incidiert, der Humerus wegen nur geringer Periostablösung nicht aufgemeisselt.

Linkes Kniegelenk wird durch grossen Erguss ausgefüllt; Incisionswunde am linken Humerus heilt gut zu.

Nach mehreren Incisionen an beiden Kniegelenken, die vereitert sind, Sequesterextraktionen an beiden Unterschenkeln, Eintritt von

Dekubitus in der Sacralgegend tritt nach völliger Erschöpfung am 12. Juni der Exitus ein.

Fall 35.

Martha B., 14 Jahre, rec. 10. Februar 1894. 4 Wochen n. E. rechter Oberschenkelknochen (unteres Drittel) operiert.

19. März. Entfernung einiger ganz kleiner Sequester.

16. April. Mit ganz kleiner Fistelöffnung wird Pat. entlassen, mit Gipsverband.

19. Mai. Wiederaufnahme zur Verbandanfertigung. Keine Sequester nachzuweisen.

26. Juni. Wegen zweier Fistelöffnungen wieder aufgenommen. Sequestrotomie.

10. Februar 1895. Völlig geheilt entlassen.

Fall 36.

Paul E., 12 Jahre, rec. 23. September 1894. 7 Tage n. E. linkes Femur operiert. Temp. geht zurück. doch nicht ganz.

2. Oktober. Temp.-Anstieg. Erweiterung des ersten Operationsschnittes; Eröffnung des vereiterten Kniegelenks. Drainage.

7. November. Krampfanfälle, mit Bewusstlosigkeit abwechselnd.

10. November tritt ohne Agonie exitus ein.

Fall 37.

Albert Sch., 11 Jahre, rec. 23. November 1894. 3 Tage n. E. Operation an linker Tibia. Heilung glatt, ohne Sequesterbildung.

2. Dezember entlassen.

Von diesen 37 Fällen von Frühoperation sind 29 innerhalb der ersten 3 Wochen, 8 innerhalb der 3. -5. Woche operiert worden.

Die erste Kathegorie weist 21 Heilungen, 8 Ausgänge in Tod auf.

Von den 21 Heilungen ist bei 12 Fällen keine Sequesterbildung eingetreten; in 8 Fällen haben sich grössere oder geringere Sequestrotomieen nötig gemacht, einmal Resektion des Humerus-Kopfes.

Die Ursachen der 8 Todesfälle waren Pyämie und Erschöpfung infolge multiplen Auftretens, Verfettung der Herzmuskulatur mit Entzündung beider Nieren, eitrige Pleuritis und eitrige Myokarditis.

Von den 8 in die zweite Kategorie gehörigen Fällen endeten 7 mit Heilung, 1 letal. Von den ersteren heilten

5 ohne Sequesterbildung; 1 Fall machte Abscessöffnungen nötig. Bei 2 Fällen musste Sequestrotomie angeschlossen werden.

Die Ursache des Todes in dem einen Falle war eitrige Pleuritis. —

Nach diesen Resultaten der Frühoperation bei akuter Osteomyelitis, welche mit den Erfahrungen Küsters u. A. vollständig in Einklang stehen, von den im ersten Teile der Arbeit besprochenen Resultaten früherer Behandlungsmethoden jedoch sich auf das Vorteilhafteste abheben, ist man meines Erachtens berechtigt, dieselbe als die einzig empfehlenswerte Therapie zu empfehlen, d. h. von Jedem zu fordern, dass er, sobald Osteomyelitis diagnosticiert ist, incidiert, den Knochen aufmeisselt, das erkrankte Mark ausräumt und in frischen, phlegmonösen Fällen die Wundhöhle mit Jodoformgaze tamponiert.

Zum Schlusse meiner Arbeit sei es mir gestattet, Herrn Prof. Dr. von Bramann für die liebenswürdige Ueberweisung der Arbeit und Ueberlassung des Materials meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Verfasser vorliegender Arbeit, Emil Max Bruno Hauffe, ist am 7. Januar 1870 als Sohn des praktischen Arztes Dr. med. Albert Hauffe in Eilenburg geboren.

Seine erste Schulbildung erhielt er in den unteren Klassen der Bürgerschule und des Realprogymnasiums seiner Vaterstadt; von Michaelis 1880 bis Ostern 1885 besuchte er das Gymnasium zu Torgau, dann das Stadtgymnasium zu Halle a. S., welches er Ostern 1890 mit dem Zeugnisse der Reife verliess.

Das erste Studiensemester befand er sich in Tübingen, zugleich seiner Dienstpflicht mit der Waffe genügend; er ging dann nach Leipzig, wo er am 19. Juli 1892 das Teutamen physicum bestand.

Die nächsten beiden Semester studierte er in München. Er beendete sein Studium in Halle a. S. und erhielt am 4. Juli 1895 die Approbation als Arzt.

Das Examen rigorosum bestand er am 27. Juli d. J.

Am 1. August d. J. trat er zur Ableistung seiner Restdienstzeit in das IV. Bataillon des 2. sächs. Grenadier-Regiments Nr. 101 „Kaiser Wilhelm, König von Preussen“ in Dresden als einj.-freiw. Arzt ein.

Als Lehrer verehrt er in Dankbarkeit folgende Herren Professoren und Dozenten:

in Tübingen: Froriep, Vierordt;

in Leipzig: Braune †, His, Leuckart, C. Ludwig †, Ostwald, Pfeffer, Wiedemann, Wislicenus;

in München: Angerer, Bauer, Bollinger, Klaussner, Oeller, Tappeiner, von Ziemssen;

in Halle a. S.: Ackermann, von Bramann, Fehling, Harnack, von Herff, von Hippel, Hitzig, Kaltenbach †, von Mering, Pott, Renk, Weber.

Thesen.

1. Bei akuter infektiöser Osteomyelitis ist die sofortige Aufmeisselung des erkrankten Knochens mit Ausräumung des erkrankten Markes die einzig empfehlenswerte Therapie.

2. Bei der Behandlung der phthisis pulmonum nimmt die Anstaltsbehandlung die erste Stelle ein; Darreichung von Kreosot ist nur therapeutischer Notbehelf.

3. Die innere Untersuchung der Schwangeren ist möglichst zu beschränken.